

ICS 65.020.01

CCS B 65

团 体 标 准

T/JLFX 013—2024

虫情测报灯林业使用与维护 技术规范

Technical Specification for use and maintenance of insect pests
information lamp in forests

2024-12-31 发布

2024-12-31 实施

北京林业有害生物防控协会 发布

目 录

前 言 1

1 范围 2

2 规范性引用文件 2

3 术语和定义 2

 3.1 撞击屏 2

 3.2 远红外虫体处理 2

 3.3 漏虫装置 2

4 设备安装与使用 2

 4.1 地基 2

 4.2 电源 3

 4.3 选址 3

 4.4 安装 3

 4.5 工作时段设置 3

 4.6 数据收集 3

5 冬季维护保养 3

 5.1 清洁 3

 5.2 蓄电池保养 4

6 部件维护 4

 6.1 诱集光源 4

 6.2 远红外虫体处理系统 4

 6.3 自动控制系统 4

 6.4 摄像镜头 4

 6.5 直流电源 4

 6.6 设备故障处理方法 4

7 安全要求 4

 7.1 用电安全 4

 7.2 防火 4

 7.3 防灾 5

 7.4 杜绝人为事故 5

 7.5 规范操作 5

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京林业有害生物防控协会提出并归口管理。

本文件由北京林业有害生物防控协会组织实施。

本文件起草单位：河南嘉树生态农业科技有限公司、北京市通州区林业保护站、北京市丰台区园林绿化局林业工作站、北京市颐和园管理处、北京市京西林场管理处、北京市八达岭林场管理处、北京市西山试验林场管理处、北京市丰台区公园管理中心、北京市昌平区林业植保站、北京中林佳诚科技有限公司、天津润佳源农业科技有限公司。

本文件主要起草人员：姜丽丽、苏林、王爽、安文静、沈冲、杜辰明、李箐、陈晨、岳喜良、袁宝庆、李文杰、王淑芹、张永、褚娜。

虫情测报灯林业使用与维护技术规范

1 范围

本文件规定了虫情测报灯的安装与使用、冬季维护保养、部件维护、常见故障及处理方法、安全要求等技术内容。

本文件适用于交流电虫情测报灯、太阳能虫情测报灯、物联网虫情测报灯、高空诱控测报灯。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本文件的条款。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括修改单）适用于本文件。

GB 10396-2006 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械. 安全标志和危险图形. 总则

GB/T 24460-2009 太阳能光伏照明装置总技术规范

GB/T 24689.1-2009 植物保护机械 虫情测报灯

GB/T 38279-2019 铅酸蓄电池用辅料技术规范

DL/T 5161.17-2018 电气装置安装工程质量检验及评定规程

LY/T 1915—2010 诱虫灯林间使用技术规程

3 术语和定义

3.1

撞击屏 Crashing screen

一种可使昆虫撞击后掉落的透明玻璃板。

3.2

远红外虫体处理 Far infrared treatment of pest insects

采用远红外技术对昆虫进行致死处理，并保证致死后的虫体可清晰辨认形态特征。

3.3

漏虫装置 Insect collection channel

将诱集到的虫体导送到远红外虫体处理器的装置。

4 设备安装与使用

4.1 地基

4.1.1 地基架

地基架所用角钢厚度应不小于5 mm，地面水平上方65 mm处需用横向支撑架。根据不同型号测报灯按厂家提供地基架的尺寸制作。

4.1.2 水泥基座

按照仪器要求将直径不小于 12 mm 的不锈钢螺栓垂直埋入水泥地基中，深度不小于 80 mm。

4.2 电源

交流电应控制电压在 210 V~230 V 之内。电源与虫情测报灯间应装置漏电保护器。太阳能虫情测报灯蓄电池容量能保证在连续 7 d 的阴雨天气情况下设备正常运转。

4.3 选址

虫情测报灯宜选择在远离公路和灯源、人为干扰少的区域，避开高大物体、高压电线等障碍物。太阳能虫情测报灯须选在阳光充足、地势开阔地带。物联网虫情测报灯须选在网络信号强的位置。

4.4 安装

虫情测报灯应安装雨控传感器，应根据测报要求选择不同光源进行安装，并设置光控时间。

4.5 工作时段设置

4.5.1 在目标昆虫成虫羽化前 5 d~10 d 内开灯，末代成虫羽化结束后 10 d 关灯，开灯期间每晚持续亮灯时间应保持在 10 h 以上。

4.5.2 物联网虫情测报灯，可根据目标昆虫生活史，通过网络设定开关灯时间。

4.6 数据收集

4.6.1 基本虫情测报灯 1 周收集昆虫 1 次，高空诱控测报灯每 3 d 收集 1 次；物联网虫情测报灯可随时提供监测种类、数量并下载数据，形成报告。虫情测报灯诱集成虫统计表见附录 A。

4.6.2 物联网虫情测报灯的数据可自动获取，主要监测对象的识别准确率>80%。

5 冬季维护保养

5.1 清洁

断电后，将撞击屏、漏虫斗内、机体内的所有虫体清扫干净，将灯管下方落虫口用防雨塑料布覆盖，防止雨、雪、灰尘、树叶等杂物落入灯中。

5.2 蓄电池保养

太阳能虫情测报灯需每月打开开关使蓄电池充电 1 次。

6 部件维护

6.1 诱集光源

基本虫情测报灯诱集光源每年更换灯泡1次，高空诱控测报灯每3年更换1次。

6.2 远红外虫体处理系统

远红外虫体处理系统配件每4-5年更换1次。

6.3 自动控制系统

软件要及时升级，自动控制系统总成每4-5年升级1次。

6.4 摄像镜头

物联网测报灯中使用的摄像装置，需要定期使用软布清理擦拭，防止野外灰尘影响清晰度。设计寿命3-4年。

6.5 直流电源

铅酸蓄电池的使用参照GB/T 38279-2019规定执行，太阳能电池组的使用参照GB/T 24460-2009规定执行。

6.6 设备故障处理方法

使用过程中的设备故障处理方法见附录B。

7 安全要求

7.1 用电安全

野外用电参照 DL/T 5161.17-2018 标准执行。

7.2 防火

虫情测报灯附近严禁堆放易燃易爆物品。

7.3 防灾

定期对虫情测报灯进行安全检查，防止发生安全事故。

7.4 杜绝人为事故

非专业人员切勿随便拆装内部电路，避免造成烫伤、火灾，影响设备正常使用。

7.5 规范操作

使用时严格按照说明书进行操作。

附录 B

(资料性)

表 B. 1 给出了设备故障处理方法

表 B. 1 设备故障处理方法

故障	分析原因	处理方法
灯管不亮或白天常亮	光控传感器失灵或连接传感器插头接触不良	更换光控传感器，重新插传感器插头
灯管亮度不够或使用超过 1 年	灯管老化	更换
更换灯管后不亮	镇流器、启辉器坏或使用年限超过 3 年	更换镇流器和启辉器
转仓，落虫盘不转或常转或无规律性转运	控制器系统有故障或电机损坏；湿地、公园、林荫处或经常喷水到灯体的区域，控制器线路板生锈软件传输易损坏	更换控制器，更换电机和电容；
安装后接通 220 V 电源，控制器指示灯都不亮	电源连接处、电源线或开关接触不良	检查电源线路
	未插电源稳压隔离器	关闭电源后将电源稳压隔离器插好
测报灯总跳闸	内部电路有漏电现象	检查漏电原因，更换损坏配件
	电源稳压隔离器有短路现象	更换隔离器
诱到的活虫多	远红外处理器损坏	更换无红外处理器
	落虫系统故障	更换落虫电机或定位传感器
	远红外处理档位不正常	根据说明书调整档位
诱不到虫	光源不亮	检查灯管、镇流器、启辉器转换开关
	控制器有故障	更换控制器
	雨控传感器失灵	检查雨控传感器线路或更换
整机不工作	电源未送上	送电
	保险熔断	更换保险管
	开关断开	闭合开关
	漏电保护器损坏	更换漏电保护器
	电源稳压隔离器损坏	更换电源稳压隔离器
	太阳能测报灯蓄电池故障	关闭测报灯开关，蓄电池充电或更换蓄电池
网络无法打开图片	物联网测报灯断电	检查电源送电
	测报灯网络断开	连接网络
	测报灯摄像头损坏	更换摄像头
测报灯工作正常，网上传输打不开	网络未连接	连接网络
	网络传输系统故障	软件故障维修
漏电，箱体带电	电源线或内部连接线线皮破损或线头断开、线老化	更换电源线或内部连接线

表 B.1 (续)

故障	分析原因	处理方法
太阳能虫情测报灯运行正常，每晚亮灯时间达不到 6 h	异物或林木遮挡太阳能电池板无法采收光能，	清理设备附近杂物或林枝
	蓄电池亏损	更换
	太阳能电池板损坏	更换
软件系统升级后与原有硬件部分不兼容或与第三方无法连接	软件技术滞后	软件重新更新或开发
使用超 5 年以上虫情测报灯	每年维修次数超 5 次，运维费用超原设备 50%以上	报废

参考文献

- [1] GB/T 38296-2019 《电气设备内部连接线缆》
- [2] GB 14711-2013 (21.1 热试验的温升测试) 《中小型旋转电机通用安全要求》
- [3] GB/T 2951.12—2008 《电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法》第 12 部分：通用试验方——热老化试验方法
-